



University of Groningen

Wetenschappelijk onderwijs

Kuipers, Theo A.F.

Published in:
EPRINTS-BOOK-TITLE

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version
Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:
1995

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):
Kuipers, T. A. F. (1995). Wetenschappelijk onderwijs. In EPRINTS-BOOK-TITLE (blz. 133-137). COWOG.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

Wetenschappelijk onderwijs

Toen ik in 1967 aan de Technische Hogeschool Eindhoven het driejarig kandidaatsexamen wiskunde aflegde, besloot ik tevens te stoppen met wiskunde studeren. Je werd niet geacht iets te begrijpen. Wiskunde bleek te bestaan uit het leren van trucs. Afkomstig uit een totaal niet-academisch milieu was ik zo naïef om te denken dat dat aan het vak wiskunde lag. Ik ging daarom filosofie studeren, aan de Universiteit van Amsterdam, en koos, vanwege de lesbevoegdheid, toch maar wiskunde als bijvak. De eerste helft van de studie bestond uit in Eindhoven niet in het programma opgenomen voorkandidaatsstof. Hoewel deze helft tegen het halve tarief was, vond ik het een verademing. Wiskunde bleek weer leuk, zoals op de middelbare school. Er viel van alles te begrijpen, zoals waarom bepaalde integraal- en differentiaal-trucs werkten. Deze ervaringen met wetenschappelijk onderwijs versus, om mijn favoriete term te gebruiken, instrumentalistisch onderwijs, zullen mijn visie op onderwijs blijven achtervolgen, en dus ook nu.

Ik kan het niet beoordelen, maar wil graag aannemen, dat het huidige onderwijs in Eindhoven, mede geïnspireerd door de naamsverandering van Technische Hogeschool in Techni-

sche Universiteit, niet meer model kan staan voor instrumentalistisch onderwijs. Ook weet ik niet of het onderwijs aan de huidige hogescholen instrumentalistisch is. Het enige wat ik indirect vrij goed kan beoordelen is dat het huidige onderwijs aan een zogenoemde moderne klassieke universiteit als die van Groningen veel trekken van instrumentalistisch onderwijs vertoont. Studenten uit de meest uiteenlopende studierichtingen die er op enigerlei wijze filosofie bij studeren, blijken dat juist vaak te doen om meer van hun vak te begrijpen. Vakken als wetenschapsgeschiedenis, wetenschapsethiek en wetenschapsfilosofie zijn in de ogen van veel studenten en van topbestuurders van moderne klassieke universiteiten aanzienlijk belangrijker dan in de ogen van de meeste curriculum-samenstellers. Zelfs als er ruimte in het curriculum is, bestaat sterk de neiging om, uit bezuinigingsoverwegingen, het onderwijs door eigen, niet of nauwelijks in filosofie geschoolde docenten te laten geven.

Gelukkig zijn er nog andere factoren die ertoe kunnen bijdragen dat er van een echte wetenschappelijke opleiding sprake is. Ik onderscheid drie bouwstenen die volgens mij in hoger onderwijs aanwezig moeten zijn wil

het de naam wetenschappelijk onderwijs waardig zijn: onderzoekgebonden onderwijs, inzichtgericht onderwijs en algemeen vormend onderwijs.

Onderzoekgebonden onderwijs

Wetenschappelijk onderwijs is vanouds niet alleen, maar wel nadrukkelijk gericht op de opleiding tot onderzoeker. Het geheel van onderwijsvormen dat daar bij uitstek voor geschikt is noem ik onderzoekgebonden onderwijs, een term die merkwaardigerwijs nog steeds niet in zwang is geraakt. Het is onderwijs waarin de studenten op een of andere manier geconfronteerd worden met het onderzoek dat door de docenten zelf wordt verricht: door middel van colleges, practica, of zelfs enige participatie in lopend onderzoek. Het gaat erom studenten een serieuze indruk te geven van het "werken aan de grenzen van het weten", om de fraaie Groningse slogan te citeren. Dat behoort zowel een confrontatie met lokale verworvenheden te zijn als met onzekerheden. Wat maakt het zo interessant en spannend? Hoe is het om bezig te zijn met vragen waarvan het onzeker is of er wat uitkomt? Hoe is het om lokaal, nationaal of internationaal in een mengeling van competitie en samenwerking te leven?

Het onderwijs in de eerste fase, is

niet alleen gericht op toekomstige onderzoekers. Soms lijkt het erop dat er een omkering plaatsvindt: de eerste fase wordt niet afgestemd op toekomstige onderzoekers, omdat het merendeel van de studenten toch niet in staat of van plan is later onderzoek te gaan doen. De omkering zou alleen verdedigbaar zijn als onderzoekgebonden onderwijs in een vak niet van belang zou zijn voor andere academische beroepen die al dan niet in het directe verlengde liggen van dat vak. Onderzoekgebonden onderwijs lijkt echter ook bijzonder geschikt als vormend onderdeel voor andere academische beroepen, met name vanwege het langdurig werken aan iets waarvan de uitkomst niet alleen onbekend is, maar waarvan ook onzeker is of er wel wat uitkomt dat echt stand houdt. Onder academische beroepen versta ik beroepen waarin duurzame kennisverwerving of -verwerking, onzekerheid en verantwoordelijkheid samengaan. Daarmee wil ik niet zeggen dat de beroepen waarop het hoger beroeps-onderwijs en dus de huidige hogescholen zich richten, geen kennisverwerking, verantwoordelijkheid of onzekerheid kennen. Het gaat uiteraard om graduele verschillen. Dat neemt niet weg dat een groot deel van degenen die aan hogescholen of in mammoetstudierichtingen op universiteiten afstuderen terechtkomen in beroepen waarin kennisverwerking,

verantwoordelijkheid en onzekerheid relatief beperkt zijn of van korte duur.

Inzichtgericht onderwijs

Het tweede en wellicht belangrijkste aspect van wetenschappelijk onderwijs is dat het inzicht- of begripsgericht moet zijn. Inzichtgericht onderwijs staat hier niet tegenover toepassingsgericht maar tegenover het in het begin reeds aangeduide trucgericht of instrumentalistisch onderwijs. Een minder persoonlijk voorbeeld van instrumentalistisch leren is de manier waarop de meeste mensen leren omgaan met een tekstverwerker. Zonder enig begrip van de software, laat staan van de hardware, is het mogelijk de elementaire beginselen van tekstverwerking te leren. Wil je echter maximaal gebruikmaken van de bestaande mogelijkheden dan zul je moeten begrijpen hoe het tekstverwerkingsprogramma en de onderliggende programma's globaal in elkaar zitten. Wil je zelf aanvullende programma's maken om nieuwe mogelijkheden te scheppen dan moet je ook de details begrijpen. Het voorbeeld illustreert treffend dat het creatief toepassen van kennis en vaardigheden vooronderstelt dat men begrijpt hoe iets in elkaar zit en werkt; kortom, dat men inzicht heeft. Trucgericht onderwijs is uitstekend geschikt voor routinematige toepassingen (en, voor de goede orde, meer

hebben de meeste gebruikers van tekstverwerkers niet nodig). Een noodzakelijke voorwaarde voor creatief toepassen, daarentegen, is inzicht. Dat is uiteraard ook nodig voor het kunnen doen van onderzoek. Kortom, inzichtgericht onderwijs is van groot belang voor het wetenschappelijk onderwijs.

Het is vanzelfsprekend dat wetenschappelijk onderwijs vanaf het begin inzichtgericht moet zijn. Om verder inzicht te verwerven, moet je immers eerst de basisinzichten onder de knie hebben. Mijn indruk is helaas dat de omvang van het instrumentalistisch onderwijs aan de universiteit is toegenomen. Dat geldt niet alleen, maar wel in het bijzonder voor de mammoetstudierichtingen. Het heeft echter ook te maken met de inperking van de cursusduur tot vier jaar. Last but not least, heeft het te maken met de specifieke aanpak van de docent: hoe legt hij of zij de stof uit, staat de uitleg ook op papier, wat voor leerboeken worden gebruikt? Een belangrijke complicatie is dat de optimale studeerwijze nogal kan verschillen per student: naast primair auditief ingestelden, zijn er nogal wat studenten die veel beter van papier kunnen studeren. Pleidooien voor meer docent-onafhankelijk onderwijs zijn, al dan niet expliciet, gericht op deze categorie studenten, die in het verleden ten onrechte weinig aan

dacht heeft gekregen. Hoewel lang niet populair bij alle studenten, kan werkgroeponderwijs ook zeer inzichtbevorderend zijn, vooral als men gedwongen wordt elkaar de stof uit te leggen.

Bij inzichtgericht onderwijs hoort uiteraard inzichtgerichte toetsing. De grote aantallen studenten dwingen vaak tot het vrijwel systematisch gebruikmaken van meerkeuzetoetsen, die zacht gezegd in het algemeen nogal begripsonvriendelijk zijn. Wetenschappelijk onderwijs moet zich echter kunnen veroorloven om regelmatig inzichtgericht te toetsen. De daarvoor geschikte middelen zijn welbekend: men moet iets in eigen woorden uitleggen, toepassen en evalueren. Dat kan in de vorm van schriftelijke tentamenvragen, huiswerkopdrachten of een opstel.

Algemeen vormend onderwijs

Rest mij nog een specifiekere indicatie te geven van aard en functie van algemeen vormend onderwijs. In verschillende maatschappelijke sectoren waarin academische beroepen een belangrijke rol spelen, is de laatste tien jaar steeds meer behoefte aan reflectie op eigen verantwoordelijkheid ontstaan en dus belangstelling voor ethische kwesties: in de gezondheidszorg, in het bedrijfsleven, in het milieubeheer, in de politiek. Twintig jaar geleden kwam diezelfde belang-

stelling op gang voor de verantwoordelijkheid van wetenschappelijk onderzoekers. Het beperkte succes van 'Wetenschap en Samenleving' is zeker niet alleen te wijten aan de te politiek-geladen aanpak van degenen die werden aangesteld, maar minstens zozeer aan het gebrek aan verantwoordelijkheidsbesef op (sub-)facultair niveau. Het valt te hopen dat de nieuwe impulsen voor ethische reflectie vanuit maatschappelijke sectoren zullen leiden tot onderwijsvoorzieningen die ook de verantwoordelijkheid van onderzoekers omvatten.

Algemeen vormend onderwijs behoort daarbij naast ethische reflectie, historische, methodologische en sociaal-psychologische reflectie te omvatten. Het hoofddoel hiervan is het afstand leren nemen van de specifieke kennis en kennisverwerving van het moment, teneinde inzicht te verwerven in de ontwikkeling en samenhang der wetenschappen. Dergelijk inzicht is zowel voor onderzoekers als voor andere academische beroepen van belang. Langdurig goed functioneren als onderzoeker vergt een grote mate van flexibiliteit op cruciale momenten. Men moet in nieuw onderzoek kunnen stappen, wisselwerking op gang kunnen brengen met ander onderzoek, etc.. Het beste geneesmiddel tegen verstarring van onderzoekers is ongetwijfeld mobiliteit, maar het beste (hoewel allesbe-

halve perfecte) preventiemiddel is relativering in de opleiding. Lang niet alle docent-onderzoekers zijn gecharmeerd van dit soort pleidooien voor relativering. Onderzoek doen vereist immers dat men gelooft in waar men mee bezig is, en dat lijkt op gespannen voet te staan met relativering. Het is dan ook van belang niet alleen te onderstrepen dat veel wetenschappelijke preoccupaties van vandaag, over vijf of tien jaar zullen zijn vervangen door andere. Het is minstens zo belangrijk te laten zien dat en waarom vasthoudendheid nodig is om resultaten te bereiken die in het (inter)nationale kennisbestand een plaats vinden. Daartoe is het nodig gevoel en scepsis voor modes in de wetenschap bij te brengen. Zo treedt bijvoorbeeld in iedere wetenschap, om begrijpelijke redenen, jargonvorming op en is de omloopsnelheid van jargon groot. Het is eigenlijk onrechtvaardig dat alleen sommige wetenschappen daarmee geplaagd worden in de media. Nieuwe begrippen die blijven, zijn in alle wetenschapsgebieden zeldzaam. Zo zou ik niet veel geld durven inzetten op de vijfjaar-overlevingskans van de thans, binnen en buiten kringen van onderzoek van

onderwijs, zeer populaire term 'studeerbaarheid' van onderwijsprogramma's. De sociale kant van het wetenschapsproces is hiermee in het vizier gekomen: wetenschappers streven nu eenmaal niet alleen naar waarheid, maar ook naar erkenning en macht, en ze zijn bovendien niet gevrijwaard van allerlei sociaal-psychologische mechanismen. Het is daarom wenselijk dat toekomstige onderzoekers ook leren reflecteren op wetenschap als sociaal proces.

Het belang van het inzien van de betrekkelijkheid van kennis en kennisverwerving van het moment geldt *mutatis mutandis* natuurlijk ook voor academische beroepen, waarin niet de verwerving maar de verwerking van nieuwe kennis een belangrijke rol speelt.

Tot slot, indien de relativering door algemeen vormend onderwijs leidt tot dubieus relativisme bij studenten, dan is dat niet alleen een teken dat dit onderwijs niet goed was, maar ook dat het onderzoekgebonden en het inzichtgerichte onderwijs in omvang of diepgang te wensen overliet.